

Cross-beam for a motor vehicle body

Patent number: EP0945330
Publication date: 1999-09-29
Inventor: MILDNER UDO DIPL-ING (DE);
WINKLER GEROLD (DE)
Applicant: OPEL ADAM AG (DE)
Classification:
- international: **B62D25/08; B62D25/08; (IPC1-7):**
B62D25/08
- european: B62D25/08C1
Application number: EP19990105520 19990318
Priority number(s): DE19981013548 19980327

Also published as:

EP0945330 (A3)
DE19813548 (A1)
EP0945330 (B1)

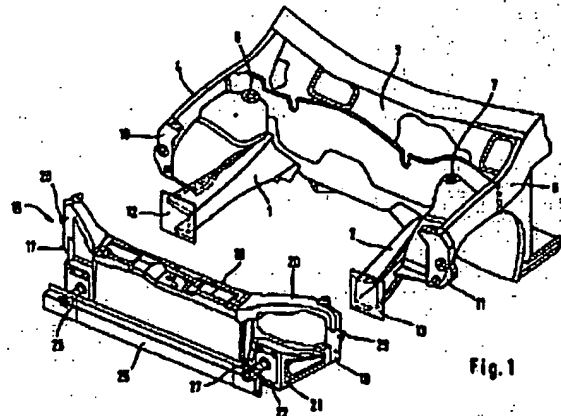
Cited documents:

US5271473
JP3284482
EP0584576
DE4336030
DE4223948
more >>

Report a data error here

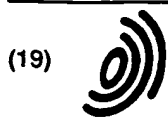
Abstract of EP0945330

The cross strut is fastened to two longitudinal vehicle struts, and consists of a central and two side sections screwed to it. Connection plates (10,11) are welded to the front ends of the vehicle body side walls (4,5). Each strut side section (17,18) has a guide pin (28,29), which is fitted into a guide in a connection plate. The side sections and the outer mudguard panels are screwed to the connection plates. The side sections are welded to the longitudinal struts (1,2). The shock absorber support (25) is fastened to the side sections, and deformation elements (26,27) are located between the support and the side sections.



Best Available Copy

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 945 330 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

(51) Int. Cl.⁶: B62D 25/08

(21) Anmeldenummer: 99105520.3

(22) Anmeldetag: 18.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Mildner, Udo, Dipl.-Ing.(FH)
65550 Limburg (DE)
• Winkler, Gerold
65795 Hattersheim 1 (DE)

(30) Priorität: 27.03.1998 DE 19813548

(71) Anmelder: ADAM OPEL AG
65423 Rüsselsheim (DE)

(74) Vertreter:
Kümpfel, Heinz, Dipl.-Ing. et al
Adam Opel AG,
Patentwesen / 80-34
65423 Rüsselsheim (DE)

(54) Quertraverse für ein Kraftfahrzeug

(57) Es wird eine Quertraverse (15) vorgeschlagen, die relativ zu den Seitenwänden (4, 5) des Vorderbaus eines Kraftfahrzeuges ausgerichtet wird. Dazu werden an den Enden der Seitenwände Verbindungsplatten (10, 11) angeschweißt, zu denen die Quertraverse (15) ausgerichtet wird. Die so ausgerichtete Quertraverse wird mit den Verbindungsplatten (10, 11) verschraubt und mit den Längsträgern (1, 2) des Fahrzeuges verschweißt. An die Verbindungsplatten (10, 11) werden außerdem die Kotflügelbleche (40) angeschraubt, die

mit ihren vorderen Kanten einen Teilrahmen für die in die Seitenteile (17, 18) der Quertraverse eingesetzten Fahrzeugscheinwerfer bilden. Da die Verbindungsplatten (10, 11) die Verbindung zwischen den Kotflügelblechen (40) und der Quertraverse (15) bilden, ist ein gleichmäßiges Spaltmaß zwischen der Streuscheibe des Scheinwerfers und dem zugehörigen Kotflügelrand gewährleistet.

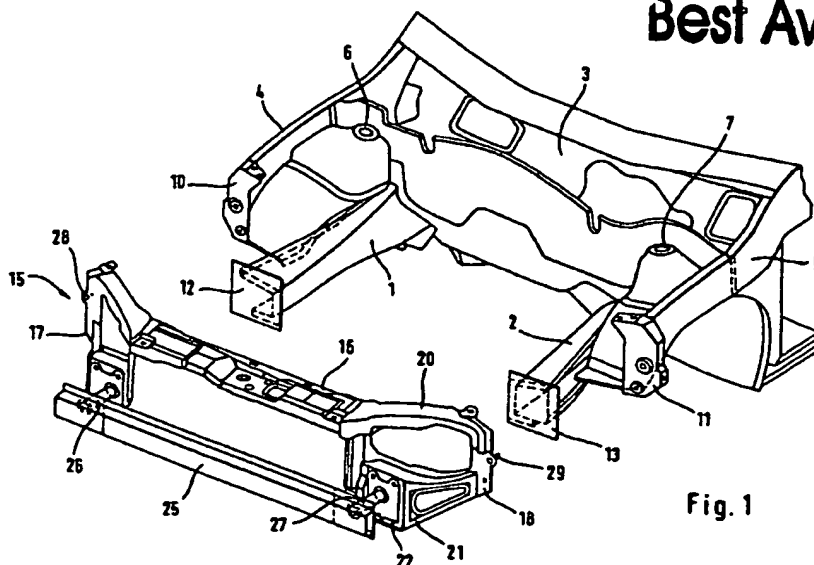


Fig. 1

Best Available Copy

EP 0 945 330 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrteilige Quertraverse für ein Kraftfahrzeug, das zwei Längsträger, zwei den Vorderbau des Fahrzeuges seitlich begrenzende Seitenwände und daran angeschraubte äußere Kotflügelbleche aufweist, wobei die Quertraverse an den Längsträgern befestigt ist und aus einem Mittelteil und zwei mit dem Mittelteil verschraubten Seitenteilen besteht.

[0002] Eine derartige Traverse ist in der DE 36 18 951 A1 beschrieben. Der mehrteilige Aufbau hat zur Folge, daß in einem Schadensfall lediglich die tatsächlich beschädigten Abschnitte der Traverse ausgetauscht werden brauchen. Problematisch ist allerdings die Anbindung einer solchen Traverse an den Vorderbau des Fahrzeuges. In der genannten DE-A1 wird vorgeschlagen, die Längsträger mit dem Mittelteil der Traverse zu verschrauben und die äußeren Kotflügelbleche mit den Seitenteilen. Die Positionierung der Quertraverse in Bezug zum Vorderbau definiert sich damit durch die Fixierung an den starren Längsträgern, wodurch in der Lage der Seitenteile zu den nachgiebigen Kotflügelblechen toleranzbedingte Abweichungen auftreten können. Da die vorderen Kanten der Kotflügelbleche die Streuscheiben der in den Seitenteilen eingesetzten Fahrzeugscheinwerfer zumindest teilweise erfassen, sind diese Abweichungen am ungleichmäßigen Spaltmaß zwischen Streuscheibe und Kotflügel zu erkennen.

[0003] Die Erfindung beruht somit auf der Aufgabe, eine Anbindung der Quertraverse zu realisieren, die einerseits eine kostengünstige Reparatur einer unfallgeschädigten Traverse und andererseits ein gleichmäßiges Spaltmaß zwischen den Kotflügeln und den Streuscheiben der Scheinwerfer gewährleistet.

[0004] Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, daß an den vorderen Enden der Seitenwände Verbindungsplatten angeschweißt sind, daß jedes Seitenteil mit einem Führungsstift versehen ist, der in eine entsprechende Führung in der Verbindungsplatte eingeführt ist und daß sowohl die Seitenteile als auch die äußeren Kotflügelbleche mit der jeweiligen Verbindungsplatte verschraubt sind.

[0005] Vorzugsweise wird die Quertraverse mit ihren Seitenteilen an den Längsträgern befestigt. Dies hat den Vorteil, daß zumindest bei einer kleinen Stauchung eines Längsträgers während eines Offsetcrash lediglich das jeweilige Seitenteil mitgenommen wird, so daß die Beschädigung der Quertraverse auf das Seitenteil begrenzt ist.

[0006] Außerdem wird vorgesehen, daß die Seitenteile mit den Längsträgern verschweißt sind, daß aber sowohl die Seitenteile als auch die Längsträger so ausgebildet sind, daß sie in einem Reparaturfall miteinander verschraubt werden können.

[0007] Dazu weisen die Längsträger Abschlußplatten auf, die einen entsprechend abgeflachten Bereich der

Seitenteile kontaktieren. Wegen der Ausrichtung dieser Bereiche quer zur Fahrzeuglängsachse ermöglicht es diese Anordnung, die Quertraverse quer zum Vorderbau zu verschieben und in Bezug auf die Seitenwände auszurichten. Dazu werden die Führungsstifte in die entsprechenden Öffnungen der Verbindungsplatte eingeführt. Erst danach wird die Verbindung zwischen den Längsträgern und den Seitenteilen hergestellt, indem sie in den flächig aneinanderliegenden Bereichen miteinander verschweißt werden. Die Verschraubung der beiden Teile ist nur für den Fall vorgesehen, daß ein Seitenteil ersetzt werden muß.

[0008] An den den Längsträgern gegenüberliegenden Seiten der Seitenteile wird ein Stoßfängerträger befestigt, wobei zwischen dem Stoßfängerträger und den Seitenteilen Deformationselemente angeordnet sind.

[0009] Die Frontstruktur kann wie folgt montiert werden: Zunächst wird die Traverse gebildet, indem das Mittelteil mit den Seitenteilen verschraubt wird; anschließend wird die Traverse an die mit den Seitenwänden verschweißten Verbindungsplatten angesetzt, wobei die Führungsstifte in die entsprechenden Führungen an der Verbindungsplatte eingeführt werden. Danach werden die Seitenteile mit den Längsträgern verbunden. Vorzugsweise werden die Seitenteile erst nach dem Lackieren der Karosserie mit den Verbindungsplatten verschraubt. Ggf. kann die Verschraubung aber auch vor dem Lackieren erfolgen.

[0010] Die Reparatur der Frontstruktur erfolgt nur in den beschädigten Abschnitten, indem die entsprechenden Schraubverbindungen gelöst werden. Falls ein Seitenteil ersetzt werden muß, werden die Schweißverbindungen zum jeweiligen Längsträger aufgebohrt und das Ersatzseitenteil mit den Längsträgern bzw. mit den Deformationselementen verschraubt.

[0011] Die Erfindung soll im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Dazu zeigen:

Fig. 1 den Vorderbau eines Kraftfahrzeuges mit Seitenwänden, die nach vorne jeweils von einer Verbindungsplatte begrenzt sind, sowie mit einer an die Front des Vorderbaus anzusetzenden Quertraverse,

Fig. 2 die Detaildarstellung einer der Verbindungsplatten und

Fig. 3 die Verbindung zwischen der Verbindungsplatte, der Quertraverse und einem Kotflügel.

[0012] Zunächst wird auf die Figur 1 Bezug genommen. Diese zeigt in perspektivischer Sicht den Vorderbau eines Fahrzeuges. Aufbauend auf zwei Längsträgern 1, 2 besteht dieser aus einer Spritzwand 3 und zwei Seitenwänden 4, 5. Zwischen einem Längsträger 1, 2 und einer Seitenwand 4, 5 befindet sich jeweils ein Stoßdämpferaufnahme 6, 7. Die Längs-

träger 1, 2 enden jeweils in einer Abschlußplatte 12, 13.

[0013] An dem vorderen Ende einer Seitenwand 4, 5 befindet sich jeweils eine Verbindungsplatte 10, 11, die in der Figur 2 näher dargestellt ist. Jede Verbindungsplatte 10, 11 ist mit der ihr zugeordneten Seitenwand verschweißt und weist mehrere Verschraubungsmöglichkeiten auf.

[0014] Der Vorderbau des Fahrzeuges wird nach vorne durch eine Quertraverse 15 geschlossen. Diese besteht aus einem Mittelteil 16 und zwei Seitenteilen 17, 18 für die Aufnahme der beiden Fahrzeugscheinwerfer. Jedes Seitenteil wird von einem Rahmen 20 für einen Scheinwerfer und einem darunter angeordneten Anschlußteil 21 mit einem flächigen Bereich 22 gebildet. An der Innenseite dieses Bereichs werden bei der Montage der Quertraverse die Abschlußplatten 12, 13 angelegt und fixiert. An der Außenseite wird ein Stoßfängerträger 25 mittels Deformationselementen 26, 27 befestigt, wobei eine Befestigungsplatte des jeweiligen Deformationselements mit dem flächigen Bereich 22 des jeweiligen Seitenteils 17, 18 verschraubt oder verschweißt ist.

[0015] An den beiden Außenseiten der Quertraverse 15 ist jeweils ein Führungsstift 28, 29 vorgesehen, der beim Zusammenbau der Teile in eine entsprechende Aufnahme in der zugehörigen Verbindungsplatte eingeführt wird.

[0016] Die Figur 2 gibt eine Detaildarstellung dieser Verbindungsplatte 10 (bzw. 11) wieder. Diese besteht aus einer Grundplatte 30, die stumpf am Ende der jeweiligen Seitenwand anliegt. An der Grundplatte 30 schließt sich nach hinten ein Seitenband 31 an, das sich entlang der oberen und der Kante der Grundplatte 30 erstreckt. Im oberen Abschnitt des Seitenbandes 31 befindet sich ein Schraubpunkt 32 für das eine Seitenteil 18 der Quertraverse sowie ein Schraubpunkt 33 für ein Kotflügelblech 40. Ein weiterer Schraubpunkt 34 für das Seitenteil befindet sich im unteren Teil der Grundplatte 30, ein weiterer Schraubpunkt 35 für das Kotflügelblech im unteren Bereich des Seitenbandes 31. Die Schraubpunkte werden durch angeschweißte Muttern realisiert. Im mittleren Bereich der Grundplatte 30 befindet sich eine Führungsöffnung 36 für den Führungsstift 29 am Seitenteil 18.

[0017] Wie Figur 3 zeigt, wird der Kotflügel 40 an den für ihn vorgesehenen Schraubpunkten 33, 35 befestigt, die Quertraverse 15 in den anderen Schraubpunkten 32, 34.

[0018] Entscheidend ist aber, daß durch die Befestigung des Kotflügels und der Quertraverse 15 an einem Bauteil, nämlich der Verbindungsplatte 10 (bzw. 11), eine exakte Ausrichtung der beiden Elemente zueinander gewährleistet ist, insbesondere bildet die vordere Kante 41 des Kotflügelblechs 40 einen Rahmen zu der nicht dargestellten Streuscheibe des Scheinwerfers mit einem geringen und gleichmäßigen Spaltmaß.

Patentansprüche

1. Mehrteilige Quertraverse für ein Kraftfahrzeug, das zwei Längsträger, zwei den Vorderbau des Fahrzeuges seitlich begrenzende Seitenwände und daran angeschraubte äußere Kotflügelbleche aufweist, wobei die Quertraverse an den Längsträgern befestigt ist und aus einem Mittelteil und zwei mit dem Mittelteil verschraubten Seitenteilen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß an den vorderen Enden der Seitenwände (4, 5) Verbindungsplatten (10, 11) angeschweißt sind, daß jedes Seitenteil (17, 18) mit einem Führungsstift (28, 29) versehen ist, der in entsprechende Führungen (36) in der Verbindungsplatte (10, 11) eingeführt ist und daß sowohl die Seitenteile (17, 18) als auch die äußeren Kotflügelbleche (40) mit der jeweiligen Verbindungsplatte (10, 11) verschraubt sind.
2. Quertraverse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (17, 18) mit den Längsträgern (1, 2) des Fahrzeuges verbunden sind.
3. Quertraverse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (17, 18) mit den Längsträgern (1, 2) verschweißt sind und daß die Seitenteile (17, 18) und die Längsträger (1, 2) so eingerichtet sind, daß sie miteinander verschraubt werden können.
4. Quertraverse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßfängerträger (25) an den Seitenteilen (17, 18) befestigt ist.
5. Quertraverse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Stoßfängerträger (25) und den Seitenteilen (17, 18) Deformationselemente (26, 27) angeordnet sind.
6. Verfahren zum Zusammenbau des Vorderbaus eines Fahrzeuges, wobei in einem ersten Bauschritt aus einem Mittelteil (16) und zwei Seitenteilen (17, 18) eine Quertraverse (15) zusammengeschaubt und anschliessend diese an mit den Seitenwänden (4, 5) des Vorderbaus verschweißten Verbindungsplatten (10, 11) angesetzt wird, wobei Führungsmittel (28, 29) an den Seitenteilen (17, 18) und den Seitenwänden (4, 5) die Quertraverse (15) zum übrigen Vorderbau ausrichten, und daß danach die Quertraverse (15) an die Längsträger (1, 2) befestigt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Quertraverse (15) nach dem Lackieren der Karosserie mit den Verbindungsplatten (10, 11) verschraubt wird.

8. Verfahren zur Reparatur einer teilbeschädigten aus mehreren Teilstücken zusammengeschrubten Quertraverse, dadurch gekennzeichnet, daß die entsprechenden Schraubverbindungen gelöst und gegebenenfalls die Verschweißungspunkte mit dem jeweiligen Längsträger aufgebohrt werden und danach ein einzusetzendes Ersatzseitenteil mit dem Längsträger (1, 2) verschraubt wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Best Available Copy

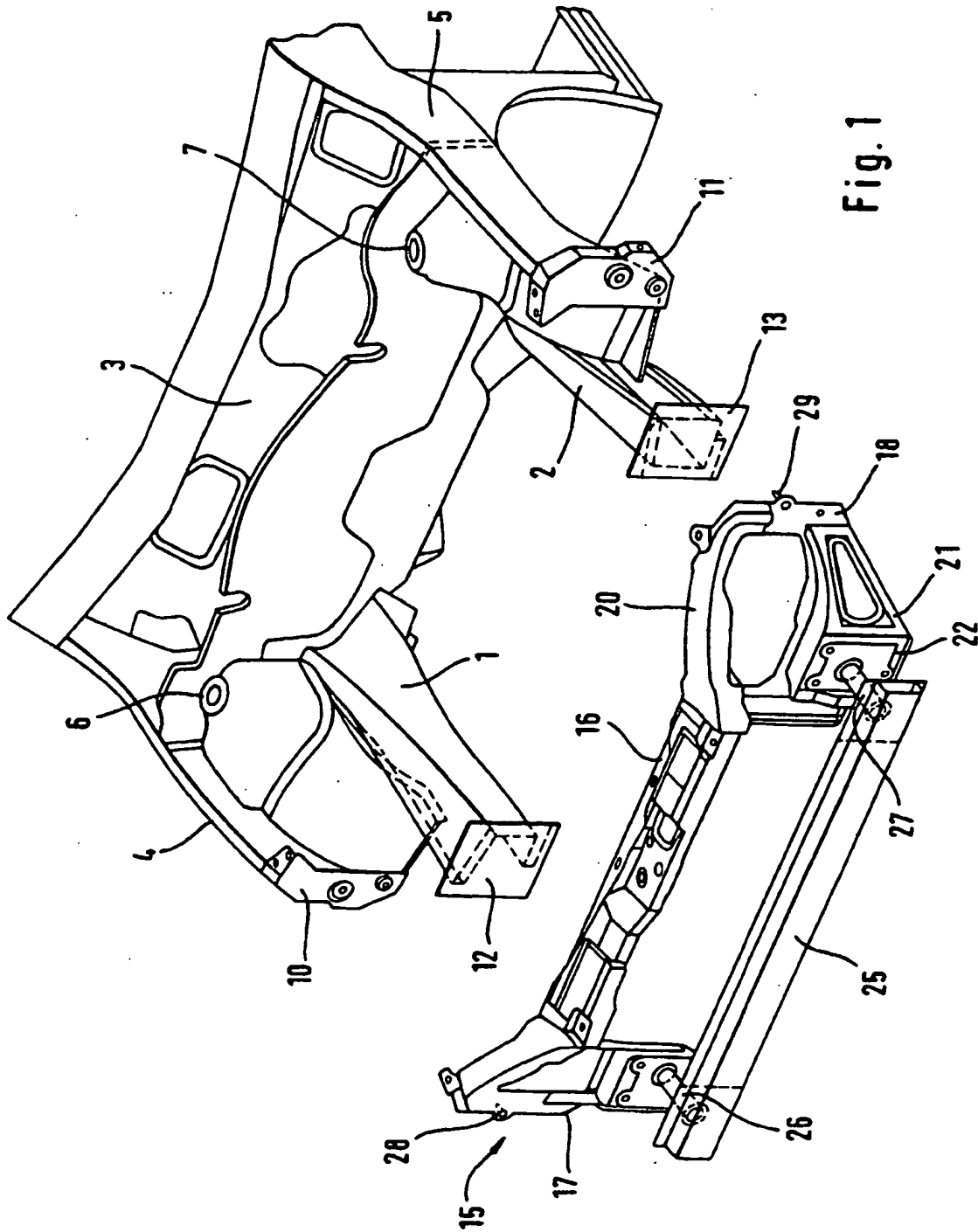


Fig. 1

Fig. 2

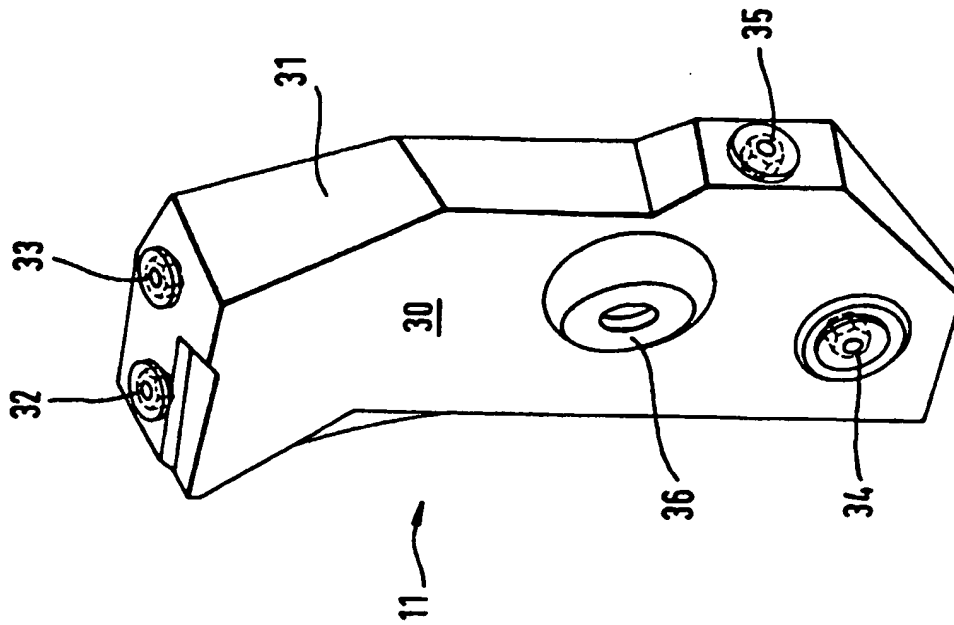
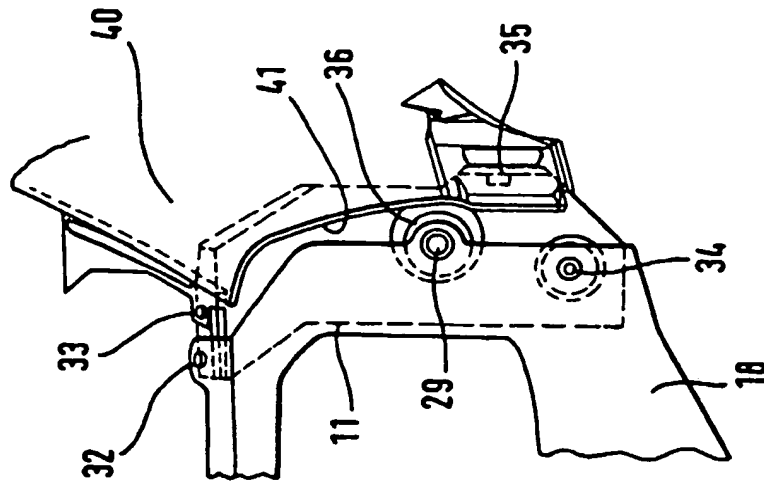


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 5520

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 5 271 473 A (IKEDA YOSHINORI ET AL) 21. Dezember 1993 (1993-12-21) * Abbildung 2 * * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 3, Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 33 *	1-4,6	B62D25/08
A	JP 03 284482 A (MAZDA MOTOR CORP) 16. Dezember 1991 (1991-12-16) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-3	
A	EP 0 584 576 A (OPEL ADAM AG) 2. März 1994 (1994-03-02) * Abbildungen 1,3,4 * * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 27 *	1	
A	DE 43 36 030 C (AUDI NSU AUTO UNION AG) 19. Januar 1995 (1995-01-19) * Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 1, Zeile 54 *	1-3	
A	DE 42 23 948 A (DAIMLER BENZ AG) 27. Januar 1994 (1994-01-27) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 2, Zeile 53; Abbildung 1 *	4,5	
A	DE 196 33 906 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Abbildungen 2,7 * * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 49 * * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 14 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2000	Prüfer Deraymaeker, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 5520

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5271473	A	21-12-1993	JP	5170135 A	09-07-1993
JP 03284482	A	16-12-1991	JP	2848666 B	20-01-1999
EP 0584576	A	02-03-1994	DE	4228120 A	03-03-1994
			DE	59300746 D	16-11-1995
DE 4336030	C	19-01-1995	KEINE		
DE 4223948	A	27-01-1994	KEINE		
DE 19633906	A	26-02-1998	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82